

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-285591

(P2000-285591A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマト* (参考)

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

F 5 D 0 4 4

G 1 0 L 19/00

G 1 0 L 9/18

G 5 K 1 0 1

H 0 4 M 11/08

H 0 4 M 11/08

9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平11-87063

(22) 出願日

平成11年 3 月 29 日 (1999. 3. 29)

(71) 出願人 000001199

株式会社神戸製鋼所

兵庫県神戸市中央区脇浜町 1 丁目 3 番 18 号

(72) 発明者 西永 康一

兵庫県神戸市西区高塚台 1 丁目 5 番 5 号

株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内

(72) 発明者 森田 孝司

兵庫県神戸市西区高塚台 1 丁目 5 番 5 号

株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内

(74) 代理人 100084135

弁理士 本庄 武男

最終頁に続く

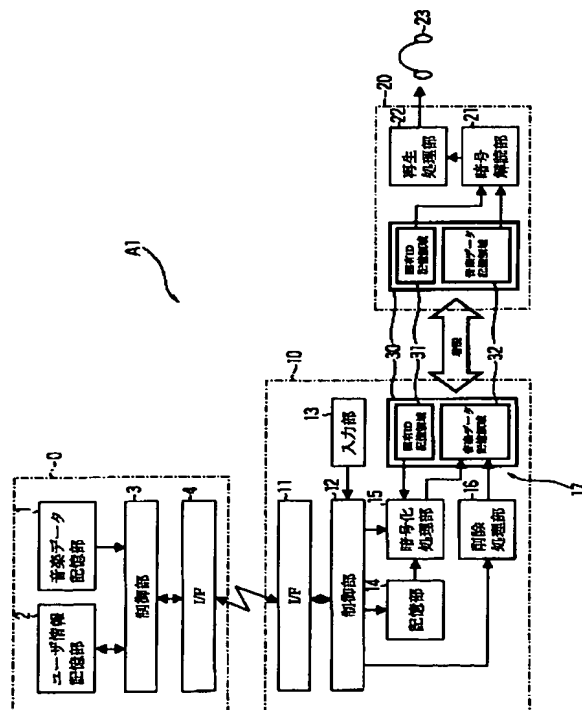
(54) 【発明の名称】 デジタル情報配信システム

(57) 【要約】

(修正有)

【課題】 著作権を適切に保護しつつ、ダウンロードされたデータをユーザの記録メディア上で自由に移動させて楽しめるデジタル情報配信システムの提供。

【解決手段】 購入されたデジタル情報は、情報配信端末 10 で、固有の ID 情報に基づき暗号化した上で着脱式メモリ内に書き込まれる。着脱式メモリ間でデータをコピーする場合には、情報配信端末で、コピー元の着脱式メモリ内の情報が削除され、削除されたものと同一の情報がコピー先の着脱式メモリに書き込まれる。デジタル情報の実体を配信システム内若しくは任意の着脱式メモリ内に自由に移動でき、一度ダウンロードされたデジタル情報の実体は配信システム内若しくはいずれかの着脱式メモリ上に常に 1 つしか存在しない状況が作り出される。著作権を適切に保護しつつ、ユーザは購入した音楽データを任意の着脱式メモリに自由に移動させて楽しめる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予めデジタル情報が格納されるセンタ装置と、上記センタ装置に接続される端末装置とで構成されるデジタル情報配信システムにおいて、上記端末装置が、予め固有のID情報が記録される書き換え不可領域と他の書き換え可能領域とを有する着脱式不揮発性メモリを装着可能なメモリ装着手段と、所定の情報書込要求に基づいて、上記センタ装置から読み出された所定のデジタル情報を、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリ内の固有のID情報に基づいて暗号化し、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリの書き換え可能領域に書き込む情報書込手段と、所定の情報削除要求に基づいて、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリの書き換え可能領域内の所定のデジタル情報を削除する情報削除手段と、所定の情報移動要求に基づいて、上記メモリ装着手段に装着された移動元の着脱式不揮発性メモリ内の移動対象デジタル情報に関する情報削除要求を上記情報削除手段に出力した後、上記メモリ装着手段に装着された移動先の着脱式不揮発性メモリに対する上記移動対象デジタル情報の情報書込要求を上記情報書込手段に出力する情報移動制御手段とを具備してなることを特徴とするデジタル情報配信システム。

【請求項2】 上記センタ装置に格納されている各デジタル情報が、上記着脱式不揮発性メモリに格納されたダウンロード状態にあるか、或いは上記着脱式不揮発性メモリに格納されていないアップロード状態にあるかを示すフラグを、上記センタ装置若しくは上記端末装置上に記憶すると共に、上記情報書込手段による情報書込処理の際に、その情報書込処理に係るデジタル情報に関する上記フラグを上記ダウンロード状態に変更し、上記情報削除手段による情報削除処理の際に、その情報削除処理に係るデジタル情報に関する上記フラグを上記アップロード状態に変更する請求項1記載のデジタル情報配信システム。

【請求項3】 上記情報移動制御手段が、上記センタ装置から読み出したデジタル情報を用いて上記情報書込手段による移動先の着脱式不揮発性メモリへの書き込みを行わせる請求項1又は2記載のデジタル情報配信システム。

【請求項4】 上記情報移動制御手段が、上記所定のデジタル情報を削除する際にそのデジタル情報を読み出し、該読み出したデジタル情報を用いて上記情報書込手段による移動先の着脱式不揮発性メモリへの書き込みを行わせる請求項1又は2記載のデジタル情報配信システム。

【請求項5】 上記センタ装置と上記端末装置とが所定の通信回線によって接続されてなる請求項1～4のいずれかに記載のデジタル情報配信システム。

【請求項6】 上記端末装置が、上記着脱式不揮発性メ

モリの書き換え可能領域に記憶されている暗号化されたデジタル情報を、上記着脱式不揮発性メモリの書き換え不可領域から読み出した固有のID情報に基づいて解読し、再生する情報再生手段を具備してなる請求項5記載のデジタル情報配信システム。

【請求項7】 上記センタ装置と上記端末装置とが一体的に形成されてなる請求項1～4のいずれかに記載のデジタル情報配信システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、音楽などのデジタル情報を、著作権を適切に保護しつつユーザに配信するデジタル情報配信システムに関するものである。

【0002】

【従来技術】 近年、インターネットなどの情報ネットワークの発展、音楽などのデジタルデータの圧縮技術の進展、半導体メモリの普及等により、個人がデジタル化された音楽情報などをネットワークを介して半導体メモリにダウンロードし、楽しむことができる環境が整備されつつある。ところが、ダウンロードされたデジタル情報は品質を劣化させることなく容易に複写が可能であるため、いかにして著作権を保護していくかという点が大きな課題となっている。このような課題を解決するため、例えば特開平10-136123号公報には、ランダムに割り当てられた暗号キーを用いて音楽データを暗号化すると共に、その暗号化された音楽データと上記暗号キーとを、再生装置に取り外し不可能な状態で内蔵された半導体メモリにダウンロードするように構成された音楽情報配信システムが提案されている（第1の従来技術）。これにより、著作権を侵害することなくデジタル音楽データの配信が可能で、しかもユーザは複数の記録メディアを持ち歩く必要がないとしている。また、特開平7-121987号公報には、デジタル情報のコピー時に、第1の記録メディアに記録されたデータを再生しながら第2の記録メディアに記録すると共に、上記第1の記録メディア上のデータを抹消するように構成された情報記録再生装置が提案されている（第2の従来技術）。これにより、同一情報が複数の記録メディアに存在することが防止され、著作権が保護されるとしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記第1の従来技術では、ユーザは、再生装置内にダウンロードした音楽データをその再生装置でしか楽しむことができないという問題点があった。ユーザの立場に立てば、気に入った曲だけを別のメディアに入れて持ち運ぶなど、自分で購入した音楽データを個人の責任の範囲内で自由に使用したいと考えるのは当然である。また、取り外し不可能なメモリを使用するため、記録できるデータ容量が小さ

く、持ち運びできる曲数が限られてしまうという問題点もあった。また、上記第2の従来技術では、デジタル情報を再生しながらコピーするため、手間と時間がかかるという問題点があった。また、必要なデータを入手するためには、コピー元の記録メディアとコピー先の記憶メディアとが常に必要であり、これをそのままデジタル情報の配信システムに利用することはできない。本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、著作権を適切に保護しつつ、ダウンロードされたデータをユーザの記録メディア上で自由に移動させて楽しむことができるデジタル情報配信システムを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、予めデジタル情報が格納されるセンタ装置と、上記センタ装置に接続される端末装置とで構成されるデジタル情報配信システムにおいて、上記端末装置が、予め固有のID情報が記録される書き換え不可領域と他の書き換え可能領域とを有する着脱式不揮発性メモリを装着可能なメモリ装着手段と、所定の情報書込要求に基づいて、上記センタ装置から読み出された所定のデジタル情報を、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリ内の固有のID情報に基づいて暗号化し、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリの書き換え可能領域に書き込む情報書込手段と、所定の情報削除要求に基づいて、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリの書き換え可能領域内の所定のデジタル情報を削除する情報削除手段と、所定の情報移動要求に基づいて、上記メモリ装着手段に装着された移動元の着脱式不揮発性メモリ内の移動対象デジタル情報に関する情報削除要求を上記情報削除手段に出力した後、上記メモリ装着手段に装着された移動先の着脱式不揮発性メモリに対する上記移動対象デジタル情報の情報書込要求を上記情報書込手段に出力する情報移動制御手段とを具備してなることを特徴とするデジタル情報配信システムとして構成されている。

【0005】更に具体的には、上記センタ装置に格納されている各デジタル情報が、上記着脱式不揮発性メモリに格納されたダウンロード状態にあるか、或いは上記着脱式不揮発性メモリに格納されていないアップロード状態にあるかを示すフラグを、上記センタ装置若しくは上記端末装置上に記憶すると共に、上記情報書込手段による情報書込処理の際に、その情報書込処理に係るデジタル情報に関する上記フラグを上記ダウンロード状態に変更し、上記情報削除手段による情報削除処理の際に、その情報削除処理に係るデジタル情報に関する上記フラグを上記アップロード状態に変更するように構成できる。また、上記情報移動制御手段は、移動先の着脱式不揮発性メモリへの書込対象データとして、例えば上記センタ装置から読み出したデジタル情報を用いても

よいし、或いは移動元のデジタル情報を削除する際にそのデジタル情報を読み出し、該読み出したデジタル情報を用いてもよい。また、上記端末装置は例えば駅などの公共の場所や各個人の家庭などに設置し、センタ装置と通信回線によって接続する形態とすることが考えられる。特に上記端末装置を個人の家庭などに設置する場合には、その端末装置に、上記着脱式不揮発性メモリの書き換え可能領域に記憶されている暗号化されたデジタル情報を、上記着脱式不揮発性メモリの書き換え不可領域から読み出した固有のID情報に基づいて解読し、再生する情報再生手段を搭載することも可能である。勿論、上記センタ装置と上記端末装置とを一体的に形成することも可能である。

【0006】

【作用】本発明によれば、着脱式不揮発性メモリにダウンロードしたデジタル情報を他の着脱式不揮発性メモリに移動させる際には、まず移動元の着脱式不揮発性メモリから移動対象のデジタル情報が削除された後、例えばその削除されたデジタル情報と同一のデジタル情報がセンタ装置から読み出され、移動先の着脱式不揮発性メモリに書き込まれる。更に、デジタル情報が着脱式不揮発性メモリに書き込まれる際には、上記着脱式不揮発性メモリ内の書き換え不可領域に予め格納されている固有のID情報に基づいて暗号化されるため、2つの着脱式不揮発性メモリ間で不正にデジタル情報をコピーしたとしても、コピー先の着脱式不揮発性メモリ上ではコピーされたデジタル情報の暗号化に用いられた固有IDとその着脱式不揮発性メモリの固有IDとが一致せず、正しく再生することはできない。これにより、デジタル情報の実体を当該デジタル情報配信システム内若しくは任意の着脱式不揮発性メモリ内に自由に移動させることができ、しかも一度ダウンロードされたデジタル情報の実体は当該情報配信システム内若しくはいずれかの着脱式不揮発性メモリ上に常に1つしか存在しない状況が作り出される。従って、著作権を適切に保護しつつ、ユーザは購入した音楽データを任意の着脱式メモリに自由に移動させて楽しむことが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態及び実施例につき説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態及び実施例は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。ここに、図1は本発明の実施の形態に係る音楽情報配信システムA1及び再生装置20の概略構成を示すブロック図、図2はユーザ情報の一例、図3はユーザによる音楽データの購入時における処理手順の一例を示すフローチャート、図4は既に購入済みの音楽データのダウンロードを行う場合の処理手順の一例を示すフローチャート、図5は着脱式メモリ30内にダウンロード済みの音楽データを、配信装置A1側に

アップロード（データ保存）する場合の処理手順の一例を示すフローチャート、図6は2つの着脱式メモリ30の間で音楽データを移動させる場合の処理手順の一例を示すフローチャートである。本実施の形態に係る音楽データ配信システムA1は、本発明に係るデジタル情報配信システムをデジタル音楽データの配信システムに適用した一例であり、図1に示すように、情報配信センタ0（センタ装置の一例）と情報配信端末10（端末装置の一例）とで構成されている。上記情報配信端末10は、例えば駅やコンビニエンスストアなどの人が集まる各所に設置され、上記情報配信センタ0とは例えば通信回線で接続されている。

【0008】上記情報配信センタ0は、音楽データ記憶部1、ユーザ情報記憶部2、制御部3、及びI/F4を具備して構成されている。上記音楽データ記憶部1には、例えばTwinnVQなどのアルゴリズムを用いて圧縮符号化された音楽データが多数格納されている。上記ユーザ情報記憶部2には、予め登録されたユーザ毎に、ユーザIDとパスワード、そのユーザが購入した音楽データのID（上記音楽データ記憶部1に記憶されている音楽データに対応）、及びそれらの音楽データがユーザ側にダウンロードされた状態にあるか（以下、ダウンロード状態という）、未だダウンロードされていないか若しくはダウンロードされた後でアップロードされた状態にあるか（以下、アップロード状態という）を示すフラグよりなるユーザ情報が格納されている。また、上記制御部3は、後述する情報配信端末10の入力部13から入力された入力情報や情報配信端末10の制御部12からの指示に基づいて、ユーザの認証処理、上記音楽データ記憶部1から上記情報配信端末10への音楽データの音楽データの転送、ユーザ情報記憶部2内のユーザ情報の更新などの制御動作を一括して行う。尚、I/F4は上記制御部3と通信回線とを接続するインターフェイスである。

【0009】また、上記情報配信端末10は、I/F11、制御部12（情報移動制御手段の一例）、入力部13、記憶部14、暗号化処理部15（情報書込手段の一例）、削除処理部16（情報削除手段の一例）、及びメモリ装着部17を具備して構成されている。上記メモリ装着部17には、例えばSmartMediaなどの半導体不揮発性メモリよりなる着脱式メモリ30（着脱式不揮発性メモリの一例）が装着される。この着脱式メモリ30は、書き換え不可能な固有ID記憶領域31（書き換え不可領域の一例）と、書き換え可能な音楽データ記憶領域32（書き換え可能領域の一例）とを有している。上記固有ID記憶領域31には、予め各メモリに固有のIDが書き込まれている。上記I/F11は、上記情報配信センタに接続された通信回線とのインターフェイスである。上記入力部13は、タッチパネル等により構成され、例えばユーザに対してユーザIDの入力画面

や音楽データの選択画面を示すと共に、上記ユーザからの入力を受け付ける。上記記憶部14には、上記情報配信センタ0から受信した音楽データが一時記憶される。上記暗号化処理部15は、上記メモリ装着部17に装着された着脱式メモリ30の固有ID記憶領域31から固有IDを読み出し、該固有IDを用いて上記記憶部14に一時記憶されている音楽データを暗号化した後、その暗号化された音楽データを上記着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32に書き込む。上記削除処理部16は、上記メモリ装着部17に装着された着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32から、所定の音楽データを削除する。上記制御部12は、上記情報配信センタ0から上記記憶部14への音楽データの転送、上記暗号化処理部15や上記削除処理部16による処理を、上記入力部13からの入力や上記メモリ装着部17による着脱式メモリ30の認識信号等に基づいて制御する。また、上記削除処理部16による音楽データの削除を行った場合には、上記情報配信センタ0の制御部3に対して上記ユーザ情報記憶部2のユーザ情報のフラグの更新を指示する。

【0010】上記情報配信端末10によって音楽データが書き込まれた上記着脱式メモリ30は、ユーザの再生装置20に装着されて再生される。上記再生装置20は、上記着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32から読み出した音楽データを、同じく着脱式メモリ30の固有ID記憶領域31から読み出した固有IDに基づいて解読する暗号解読部21と、上記暗号解読部21で解読された音楽データを再生し、ヘッドホン23等の出力手段から出力する再生処理部22とを具備して構成されている。

【0011】続いて、図3～図6に示すフローチャートを用いて、上記音楽データ配信システムA1を用いた音楽データの配信手順等について具体的に説明する。まず、図3を用いて、ユーザによる音楽データの購入時における処理手順について説明する。情報配信端末10の入力部13は、ユーザIDとパスワードの入力要求をその表示画面に表示した状態でユーザからの入力を待つ。音楽データを購入しようとするユーザが上記入力部13からユーザIDとパスワードを入力すると（ステップS1）、その入力情報は制御部12により通信回線を介して情報配信センタ0の制御部3に送信される。上記制御部3は、上記ユーザ情報記憶部2に記憶されているユーザ情報を参照して、そのユーザの認証処理を行う（ステップS3）。ここで、正しい登録済みユーザであることが認証できなければ、その旨のメッセージを上記情報配信端末10の入力部13の表示画面に出力した上で処理は終了する（ステップS4）。上記ステップS3において正しい登録済みユーザであることが認証されれば、情報配信端末10の入力部13はユーザ要求の入力待ち状態となる。ユーザは、上記入力部13からユーザ要求を

入力する（ステップS 2）。このユーザ要求は、ここでは音楽データの「購入要求」であるとする。ユーザ要求が「購入要求」の場合には、更に「購入条件」と「購入データID」とを入力する。上記「購入条件」とは、購入と同時に着脱式メモリ30内にダウンロードする（以下、「ダウンロード実施」と表現する）か、或いは購入だけしてにおいてダウンロードは別の機会に行う（以下、「ダウンロード無し」と表現する）かの別である。また、上記「購入データID」とは、購入希望の音楽データのIDである。上記各要求は、上記入力部13の表示画面に表示された一覧から選択してもよいし、或いはキーボード等から直接入力するようにしてもよい。尚、上記「購入条件」が「ダウンロード実施」に設定されたユーザ要求が所定の情報書込要求の一例である。尚、ユーザは、上記「購入条件」として「ダウンロード実施」を選択した場合には、着脱式メモリ30をメモリ装着部17に装着する。

【0012】入力部13から入力されたユーザ要求は、制御部12から通信回線を介して情報配信センタ0の制御部3へ送信される。上記制御部3は、まず上記ユーザ要求がどのような要求であるかを確認する（ステップS 5）。ここで、上記ユーザ要求が「購入要求」以外であれば、該当する処理（後述する）に移る（ステップS 6）。上記ステップS 5において上記ユーザ要求が「購入要求」であることが確認されると、次に「購入データID」で指定された音楽データIDが音楽データ記憶部1内に実際に存在するか否かが確認される（ステップS 7）。ここで、指定された音楽データIDが存在しなければ、その旨のメッセージを上記情報配信端末10の入力部13の表示画面に出力した上で処理は終了する（ステップS 8）。指定された音楽データIDが実際に存在することが確認されると、次に「購入条件」の内容に基づいて以下のような処理が実行される。まず、上記「購入条件」が「ダウンロード無し」であれば、制御部3は、購入対象の音楽データIDを上記ユーザ情報記憶部2内のユーザ情報に追加すると共に、フラグをアップロード状態（図2の例では“0”）に設定し（ステップS 9→S 15）、処理は終了する。尚、課金処理はこの時点で行われる。この場合には、後述するダウンロード要求に基づく処理を行うことによっていつでもダウンロード可能である。一方、上記「購入条件」が「ダウンロード実施」であれば、制御部3は、購入対象の音楽データIDを上記ユーザ情報記憶部2内のユーザ情報に追加すると共に、フラグをダウンロード状態（図2の例では“1”）に設定する（ステップS 9→S 10）。そして、制御部3は、上記音楽データ記憶部1から対象となる音楽データを読み出し、通信回線を介して音楽配信端末10に送信する（ステップS 11）。上記制御部3から送信された音楽データは、情報配信端末10の制御部12により、記憶部14内に一時的に格納される。続い

て、制御部12により、暗号化処理部15に対して上記記憶部14内に記憶されている音楽データの書込要求が出力される。上記書込要求に基づいて、上記暗号化処理部15は、メモリ装着部17に装着されている着脱式メモリ30の固有ID記憶領域31から固有IDを読み出し（ステップS 12）、該固有IDを用いて上記記憶部14に記憶された音楽データを暗号化した後（ステップS 13）、上記着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32に書き込む（ステップS 14）。以上が、ユーザの購入要求に係る処理である。

【0013】続いて、図4を用いて、既に購入済みの音楽データのダウンロードを行う場合の処理手順について説明する。ユーザの認証処理に係るステップS 21、S 23、S 24については、図3に示すステップS 1、S 3、S 4と全く同様であるため、ここでは説明を省略する。上記ステップS 23において正しい登録済みユーザであることが認証されれば、情報配信端末10の入力部13はユーザ要求の入力待ち状態となる。ユーザは、着脱式メモリ30をメモリ装着部17に装着した後、上記入力部13からユーザ要求を入力する（ステップS 22）。このユーザ要求は、ここでは音楽データの「ダウンロード要求」であるとする。ユーザ要求が「ダウンロード要求」の場合には、ユーザは更にダウンロードを希望する音楽データの「データID」を入力する。上記各要求は、上記入力部13の表示画面に表示された一覧から選択してもよいし、或いはキーボード等から直接入力するようにしてもよい。尚、上記「ダウンロード要求」が所定の情報書込要求の一例である。入力部13から入力されたユーザ要求は、制御部12から通信回線を介して情報配信センタ0の制御部3へ送信される。上記制御部3は、まず上記ユーザ要求がどのような要求であるかを確認する（ステップS 25）。ここで、上記ユーザ要求が「ダウンロード要求」以外であれば、該当する処理に移る（ステップS 26）。上記ステップS 25において上記ユーザ要求が「ダウンロード要求」であることが確認されると、次に「データID」で指定された音楽データIDがユーザ情報記憶部2内のユーザ情報に登録されているか否か（即ち購入済みであるか否か）が確認される（ステップS 27）。ここで、指定された音楽データIDがユーザ情報内に存在しなければ、指定された音楽データは未購入であると判断され、その旨のメッセージを上記情報配信端末10の入力部13の表示画面に出力した上で処理は終了する（ステップS 28）。指定された音楽データIDがユーザ情報内に存在すれば、続いてそのフラグの設定が確認される（ステップS 29）。ここで、上記フラグがダウンロード状態（図2の例では“1”）に設定されていれば、指定された音楽データは既にダウンロードされていると判断され、その旨のメッセージを上記情報配信端末10の入力部13の表示画面に出力した上で処理は終了する（ステップS 30）。

【0014】一方、上記フラグがアップロード状態（図2の例では“0”）に設定されていることが確認されると、続いて以下のような処理が実行される。まず、制御部3は、上記「データID」で指定された音楽データについて、ユーザ情報記憶部2内のユーザ情報のフラグをダウンロード状態に変更する（ステップS31）。続いて、上記制御部3は、上記音楽データ記憶部1から上記「データID」で指定された音楽データを読み出し、通信回線を介して音楽配信端末10に送信する（ステップS32）。上記制御部3から送信された音楽データは、情報配信端末10の制御部12により、記憶部14内に一時的に格納される。続いて、制御部12により、暗号化処理部15に対して上記記憶部14内に記憶されている音楽データの書込要求が出力される。上記書込要求に基づいて、上記暗号化処理部15は、メモリ装着部17に装着されている着脱式メモリ30の固有ID記憶領域31から固有IDを読み出し（ステップS33）、該固有IDを用いて上記記憶部14に記憶された音楽データを暗号化した後（ステップS34）、上記着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32に書き込む（ステップS35）。以上が、ユーザのダウンロード要求に係る処理である。以上説明した処理によって着脱式メモリ30内にダウンロードされた音楽データは、上記着脱式メモリ30を再生装置20に装着して再生することができる。尚、着脱式メモリ30内にダウンロードされた音楽データを他の着脱式メモリに不正にコピーした場合には、音楽データ記憶領域32内の音楽データの暗号化に用いられた固有IDと、その着脱式メモリ30の固有ID記憶領域31内の固有IDが一致しないため、再生装置20で正しく再生することはできない。

【0015】続いて、図5を用いて、着脱式メモリ30内にダウンロード済みの音楽データを、配信装置A1側にアップロード（データ保存）する場合の処理手順について説明する。ユーザの認証処理に係るステップS41、S43、S44については、図3に示すステップS1、S3、S4と全く同様であるため、ここでは説明を省略する。上記ステップS43において正しい登録済みユーザであることが認証されれば、情報配信端末10の入力部13はユーザ要求の入力待ち状態となる。ユーザは、着脱式メモリ30をメモリ装着部17に装着した後、上記入力部13からユーザ要求を入力する（ステップS42）。このユーザ要求は、ここでは音楽データの「データ保存要求」であるとする。ユーザ要求が「データ保存要求」の場合には、ユーザは更にデータ保存を希望する音楽データの「データID」を入力する。上記各要求は、上記入力部13の表示画面に表示された一覧から選択してもよいし、或いはキーボード等から直接入力するようにしてもよい。尚、上記「データ保存要求」が所定の情報削除要求の一例である。入力部13から入力されたユーザ要求は、制御部12から通信回線を介して

情報配信センタ0の制御部3へ送信される。上記制御部3は、まず上記ユーザ要求がどのような要求であるかを確認する（ステップS45）。ここで、上記ユーザ要求が「データ保存要求」以外であれば、該当する処理に移る（ステップS46）。上記ステップS45において上記ユーザ要求が「データ保存要求」であることが確認されると、次に「データID」で指定された音楽データIDがユーザ情報記憶部2内のユーザ情報に登録されているか否か（即ち購入済みであるか否か）が確認される

（ステップS47）。ここで、指定された音楽データIDがユーザ情報内に存在しなければ、指定された音楽データは正しい購入手続きによって購入されていないと判断され、その旨のメッセージを上記情報配信端末10の入力部13の表示画面に出力した上で処理は終了する（ステップS48）。指定された音楽データIDがユーザ情報内に存在すれば、続いてそのフラグの設定が確認される（ステップS49）。ここで、上記フラグがアップロード状態（図2の例では“0”）に設定されていれば、指定された音楽データは既にデータ保存されていると判断され、その旨のメッセージを上記情報配信端末10の入力部13の表示画面に出力した上で処理は終了する（ステップS50）。一方、上記フラグがダウンロード状態（図2の例では“1”）に設定されていることが確認されると、制御部3は、上記「データID」で指定された音楽データについて、ユーザ情報記憶部2内のユーザ情報のフラグをアップロード状態に変更し（ステップS51）、情報配信端末10の制御部12に対して上記「データID」で指定された音楽データの削除要求を出力する。上記削除要求を受けた制御部12は、更に削除処理部16に対して上記「データID」で指定された音楽データの削除指令を出力し、これに基づいて上記削除処理部16により着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32から対象とする音楽データが削除される（ステップS52）。以上が、ユーザのアップロード（データ保存）要求に係る処理である。

【0016】続いて、図6を用いて、2つの着脱式メモリ30の間で音楽データを移動させる場合の処理手順について説明する。このデータ移動処理は、既に説明したアップロード処理（図5）とダウンロード処理（図4）とを、着脱式メモリ30を入れ替えながら連続して行うことにより実現できる。ユーザ認証やユーザ要求の入力、チェックなどの処理を省略した図6を用いて要部の手順のみを簡単に説明する。ユーザは、まず移動元の着脱式メモリ30を上記メモリ装着部17に装着し、上記着脱式メモリ30内の所定の音楽データについての移動要求（所定の情報移動要求の一例）を入力する。要求を受けた制御部3は、上記要求に係る音楽データについて、ユーザ情報記憶部2内のユーザ情報のフラグをアップロード状態に変更し（ステップS61）、情報配信端末10の制御部12に対して上記「データID」で指定

された音楽データの削除要求を出力する。上記削除要求を受けた制御部12は、更に削除処理部16に対して上記「データID」で指定された音楽データの削除指令を出力し、これに基づいて上記削除処理部16により着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32から対象とする音楽データが削除される（ステップS62）。続いて、ユーザは、移動先の着脱式メモリ30を上記メモリ装着部17に装着し、上記アップロードを行った音楽データについてのダウンロード要求を入力する。要求を受けた制御部3は、上記要求に係る音楽データについて、ユーザ情報記憶部2内のユーザ情報のフラグをダウンロード状態に変更する（ステップS63）。そして、上記制御部3は、上記音楽データ記憶部1から上記要求に係る音楽データを読み出し、通信回線を介して音楽配信端末10に送信する（ステップS64）。上記制御部3から送信された音楽データは、情報配信端末10の制御部12により、記憶部14内に一時的に格納される。続いて、制御部12により、暗号化処理部15に対して上記記憶部14内に記憶されている音楽データの書込要求が出力される。上記書込要求に基づいて、暗号化処理部15は、メモリ装着部17に装着されている移動先の着脱式メモリ30の固有ID記憶領域31から固有IDを読み出し（ステップS65）、該固有IDを用いて上記記憶部14に記憶された音楽データを暗号化した後（ステップS66）、上記移動先の着脱式メモリ30の音楽データ記憶領域32に書き込む（ステップS67）。

【0017】以上のように、情報配信端末10を介して2つの着脱式メモリ30の間でのデータ移動を可能とすることにより、購入された音楽データの実体は配信システムA1内若しくはいずれかの着脱式メモリ30上に常に1つしか存在せず、しかもその音楽データの実体は配信システムA1内若しくは任意の着脱式メモリ30内に自由に移動させることができる。また、着脱式メモリ30内にダウンロードされた音楽データを他の着脱式メモリに不正にコピーしたとしても、音楽データ記憶領域32内の音楽データの暗号化に用いられた固有IDと、その着脱式メモリ30の固有ID記憶領域31内の固有IDが一致しないため、再生装置20で正しく再生することはできない。従って、著作権を適切に保護しつつ、ユーザは購入した音楽データを任意の着脱式メモリに自由に移動させて楽しむことが可能となる。また、ユーザは購入した音楽データを配信システムA1に保存しておくことができるため、必要な音楽データのみを着脱式メモリにダウンロードして持ち運ぶことができ、更に情報配信端末10の設置されている場所に行けば購入済みの音楽データを自由に取出して楽しむことができる。

【0018】

【実施例】上記実施の形態では、2つの着脱式メモリ間の音楽データの移動処理を行う際に、移動元の着脱式メモリ内の音楽データを削除すると共に新たに情報配信

センタ0から転送された音楽データを移動先の着脱式メモリに書き込むようにしたが、例えば移動元の着脱式メモリ内の音楽データを削除すると同時に読み出して暗号解読した後、その音楽データを再度暗号化して移動先の着脱式メモリに書き込むようにしてもよい。こうすれば、暗号解読処理は必要となるものの、データの移動の度に通信回線を介して音楽データを転送する必要がない。また、情報配信センタ0の機能を情報配信端末10に取り込んで一体化することも可能である。これにより、蓄積できる音楽データの数はいくつか、またその更新作業も情報配信端末毎に必要なが、通信回線を介したデータ転送の必要がないため、ダウンロード処理等を高速化できる。また、上記情報配信端末10は公共の場所に設置するほか、小型化してユーザ個人が所有できるようにし、電話回線等で情報配信センタ0に接続できるようにしてもよい。これにより、ユーザはわざわざ出かけることなく、各家庭において手軽に音楽データの購入や移動処理などをすることができる。尚、この場合には、再生装置20（情報再生手段の一例）の機能を情報配信端末10に内蔵することも可能である。尚、デジタル情報の種類は音楽データに限られるものではなく、動画、静止画等の画像データや、文字データなども同様に扱うことができることは言うまでもない。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、予めデジタル情報が格納されるセンタ装置と、上記センタ装置に接続される端末装置とで構成されるデジタル情報配信システムにおいて、上記端末装置が、予め固有のID情報が記録される書き換え不可領域と他の書き換え可能領域とを有する着脱式不揮発性メモリを装着可能なメモリ装着手段と、所定の情報書込要求に基づいて、上記センタ装置から読み出された所定のデジタル情報を、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリ内の固有のID情報に基づいて暗号化し、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリの書き換え可能領域に書き込む情報書込手段と、所定の情報削除要求に基づいて、上記メモリ装着手段に装着された着脱式不揮発性メモリの書き換え可能領域内の所定のデジタル情報を削除する情報削除手段と、所定の情報移動要求に基づいて、上記メモリ装着手段に装着された移動元の着脱式不揮発性メモリ内の移動対象デジタル情報に関する情報削除要求を上記情報削除手段に出力した後、上記メモリ装着手段に装着された移動先の着脱式不揮発性メモリに対する上記移動対象デジタル情報の情報書込要求を上記情報書込手段に出力する情報移動制御手段とを具備してなることを特徴とするデジタル情報配信システムとして構成されているため、デジタル情報の実体を当該デジタル情報配信システム内若しくは任意の着脱式不揮発性メモリ内に自由に移動させることができ、しかも一度ダウンロードされたデジタル情報の実体は

当該情報配信システム内若しくはいずれかの着脱式不揮発性メモリ上に常に1つしか存在しない状況が作り出される。従って、著作権を適切に保護しつつ、ユーザは購入した音楽データを任意の着脱式メモリに自由に移動させて楽しむことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る音楽情報配信システムA1及び再生装置20の概略構成を示すブロック図。

【図2】 ユーザ情報の一例。

【図3】 ユーザによる音楽データの購入時における処理手順の一例を示すフローチャート。

【図4】 既に購入済みの音楽データのダウンロードを行う場合の処理手順の一例を示すフローチャート。

【図5】 着脱式メモリ30内にダウンロード済みの音楽データを、配信装置A1側にアップロード（データ保存）する場合の処理手順の一例を示すフローチャート。*

*【図6】 2つの着脱式メモリ30の間で音楽データを移動させる場合の処理手順の一例を示すフローチャート。

【符号の説明】

0…情報配信センタ（センタ装置の一例）

1…音楽データ記憶部

2…ユーザ情報記憶部

10…情報配信端末（端末装置の一例）

12…制御部（情報移動制御手段の一例）

15…暗号化処理部（情報書込手段の一例）

16…削除処理部（情報削除手段の一例）

17…メモリ装着部

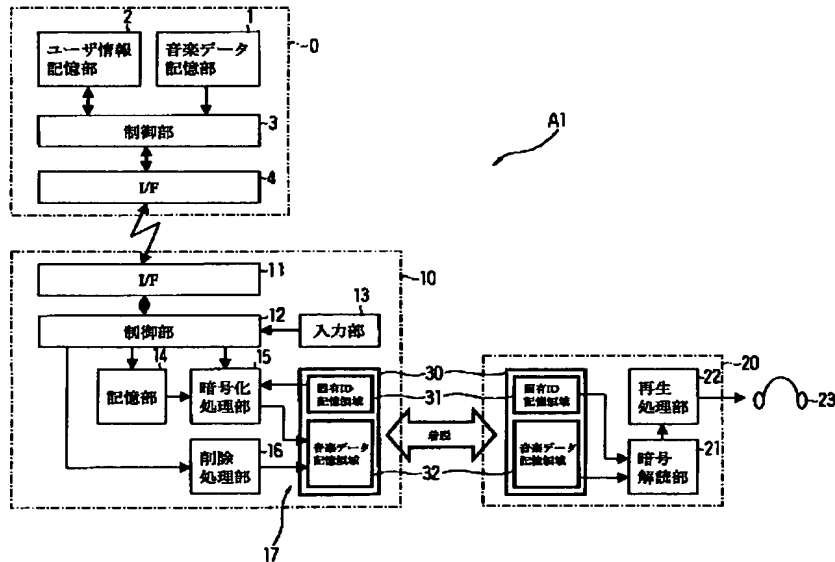
20…再生装置（情報再生手段の一例）

30…着脱式メモリ（着脱式不揮発性メモリ）

31…固有ID記憶領域（書き換え不可領域）

32…音楽データ記憶領域（書き換え可能領域）

【図1】

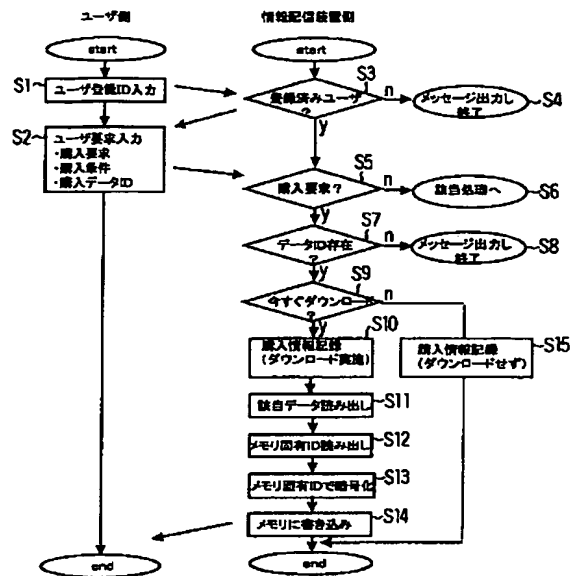


【図2】

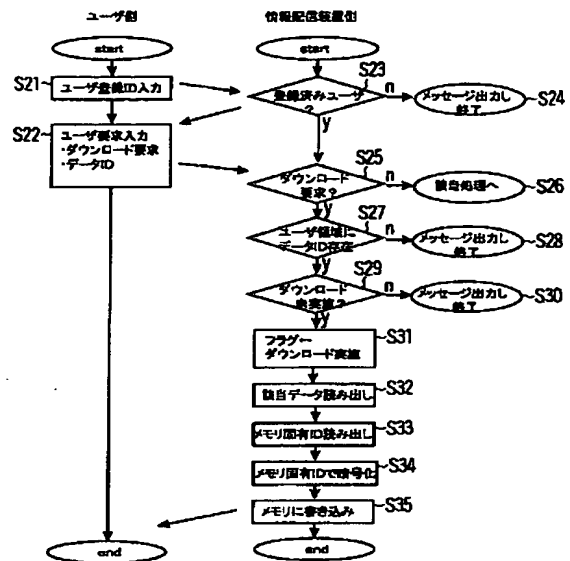
データID	フラグ
00000001	0
00000002	1
*****	*****

フラグ:ダウンロード済み時 1
ダウンロード未実施 0

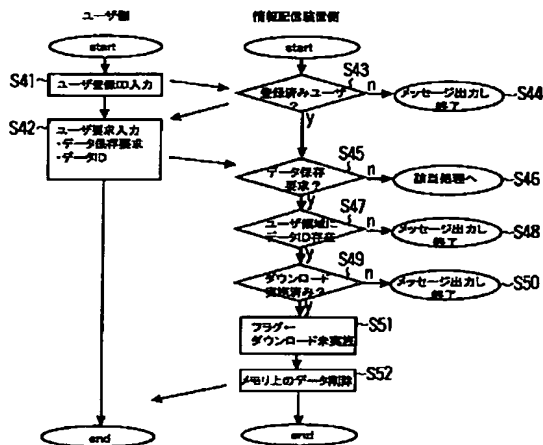
【図3】



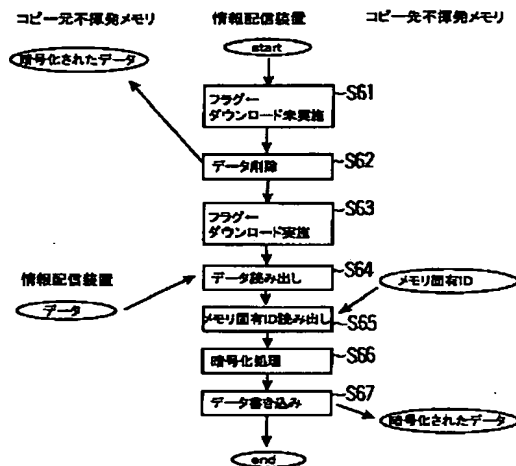
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 山下 俊郎
兵庫県神戸市西区高塚台1丁目5番5号
株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内

Fターム(参考) 5D044 AB05 AB07 CC10 DE02 DE49
HL06 HL11
5K101 KK18 MM07 NN05 NN22 PP03
9A001 BB03 CC07 EE03 HH15 KK43
KK62 LL03